

# **Brazilian Journals of Business**

## **Abordagem dos fatores de sucesso que influenciam o PMO no sistema eletrobras através de uma análise fatorial exploratória**

### **Approach of the success factors that influence the PMO in the eletrobras system through an exploratory factor analysis**

Recebimento dos originais: 29/08/2019

Aceitação para publicação: 26/09/2019

#### **Jose Rodrigues de Farias Filho**

Formação acadêmica mais alta: Doutor em Engenharia de Produção

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço Profissional: Rua Passo da Pátria, 156 - sala 240 - Bloco D da Escola de Engenharia

São Domingos

24210240 - Niterói, RJ – Brasil

E-mail: [rodrigues@labceo.uff.br](mailto:rodrigues@labceo.uff.br)

#### **Eduardo Gurgel do Amaral Arduino**

Formação acadêmica mais alta: Mestre em Engenharia de Produção

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço Profissional: Rua da Quitanda, 196 – Centro – Rio de Janeiro – RJ

Cep: 20091-005

E-mail: [eduardo.arduino@eletrobras.com](mailto:eduardo.arduino@eletrobras.com)

## **RESUMO**

O objeto do estudo foi elaborar um modelo estrutural completo dos fatores que influenciam o sucesso da atuação do PMO e que benefícios essa atuação positiva traria para a gestão de projetos no sistema eletrobras e a partir disso, realizar um aperfeiçoamento do modelo estrutural por meio de métodos estatísticos. Para isso foi realizada uma pesquisa de campo (survey) no intuito de levantar dados junto aos profissionais envolvidos em gestão de projetos dentro do sistema eletrobras, a partir do modelo proposto e foram evidenciados os fatores de sucesso na atuação do PMO (project management office) que possibilitam o escritório de gerenciamento de projetos tornar-se um vetor de gestão por excelência na empresa.

**Palavras-chave:** PMO, fatores de sucesso e análise fatorial exploratória (AFE).

## **ABSTRACT**

The object of the study was to develop a complete structural model of the factors that influence the success of the PMO performance and that this positive performance benefits would bring to the project management in the eletrobras system and from this, carry out an improvement of the structural model through methods statistical. To this was accomplished a field research (survey) in order to collect data with the professionals involved in project management within the eletrobras system, from the proposed model and were shown the success factors in the performance of the PMO (project management office) that enable the project management office become a vector management for excellence in business.

**Keywords:** Historical evolution in the role of women in society, Logistics Operations Management, Female Leadership in Logistics.

## **1 INTRODUÇÃO**

Segundo o Plano Diretor de Negócios e Gestão do sistema Eletrobras (PDNG) (2014 / 2018), o advento da Medida Provisória (MP) 579 de 11/09/2012, convertida na Lei nº 12.783 de 11/01/2013, impactou profundamente a estratégia de atuação do Sistema Eletrobras em função dos ajustes praticados pelo Governo Federal sobre a dinâmica de operação, manutenção e expansão do Setor Elétrico Brasileiro.

Por meio de um posicionamento imediato para o realinhamento estratégico da Eletrobras à nova realidade, buscou-se a definição de diretrizes de curto e médio prazo que culminaram na elaboração do Plano Diretor de Negócios e Gestão do Sistema Eletrobras (PDNG) (2014 / 2018), com um dos focos na elaboração de um plano de ação operacional para os projetos e iniciativas integrantes do plano de negócio. Dentre esses projetos encontra-se: Implantar e desenvolver escritórios de Projetos nas empresas Eletrobras.

A partir disso podemos inferir que os fatores decisivos que influenciam o PMO como uma área responsável pela eficiência da Gestão de Projetos dentro da empresa, deverão ser identificados e estudados para suprir decisão da alta administração no tocante a fortalecer e desenvolver o PMO da Eletrobras, totalmente em consonância com a literatura sobre o tema e o planejamento estratégico da empresa.

## **2 OBJETIVO**

O objeto do estudo foi elaborar um modelo estrutural completo dos fatores que influenciam o sucesso da atuação do PMO e que benefícios essa atuação positiva traria para a gestão de projetos no Sistema Eletrobras e a partir disso, realizar um aperfeiçoamento do modelo estrutural por meio de métodos estatísticos.

## **3 MÉTODO**

Foi realizada uma pesquisa de campo com o objetivo de extrair informações relevantes dos profissionais envolvidos em gestão de projetos na empresa no tocante a quais fatores decisivos mais influenciam o sucesso de atuação do EGP, que foram evidenciados na revisão bibliográfica e estão contidos nos três grandes fatores decisivos: Cultura e Liderança, Organização e processos e Tecnologia da Informação e que benefícios alinhados às áreas de conhecimento em gestão de projetos, a atuação de sucesso do PMO (*Project management office*) consegue evidenciar para a empresa.

Esse estudo deu origem ao trabalho da pesquisa que visa criar hipóteses específicas em fatores de Cultura e Liderança, fatores de Processo e Organização e fatores Tecnologia da Informação que contribuem para projetos mais eficientes e consequentemente uma atuação mais eficiente por parte do PMO (Sucesso do EGP – Escritório de Gerenciamento de projetos ou PMO).

Escolheu-se a técnica de análise multivariada de dados que utilizou o método estatístico exploratório: Análise Fatorial Exploratória (AFE).

A partir disso, a pesquisa utilizou a Modelagem de Equações Estruturais (SEM), para testar o modelo teórico. A SEM é uma técnica que combina regressões múltiplas e análise fatorial na estimação simultânea de causa e efeito e as influências entre as variáveis do modelo.

Para realizar os trabalhos estatísticos para a avaliação do modelo, foi utilizado o software SPSS, para a execução da AFE, em busca de testar o modelo baseado na teoria apresentada. Para medir a confiabilidade das mensurações, foi calculado o alfa de Cronbach.

Foram definidas as hipóteses de pesquisa que foram testadas e o modelo de pesquisa que foi utilizado, o qual foi uma versão inicial da proposta de um modelo de fatores decisivos de sucesso para a atuação do PMO. De acordo com o levantamento bibliográfico, as abordagens teóricas que compõem os três fatores decisivos são essenciais para o sucesso de atuação do PMO. Com isso, conclui-se que os fatores decisivos “Cultura e Liderança”, “Organização e Processos” e “Tecnologia da Informação” tem influência direta sobre o fator de sucesso de atuação do PMO e que Quadro resumo dos fatores decisivos no sucesso de atuação do PMO e suas abordagens teóricas atreladas.

FATOR	ABORDAGEM TEÓRICA	NOME
Cultura e Liderança	Alocar no PMO profissionais seniores e experientes	Cult 1
	Obter Patrocínio da Alta Administração	Cult 2
	Otimizar treinamentos para as partes interessadas	Cult 3
	Obter comprometimento dos stakeholders em Gerenciamento de Projetos	Cult 4
Organização e processos	Implementar uma estrutura funcional projetizada dentro da empresa	Org 1
	Conduzir projetos com a metodologia desenvolvida alinhada ao nível de maturidade em Gerenciamento de Projetos observado	Org 2
	Alinhar o PMO ao Planejamento Estratégico da empresa com apoio aos seus projetos	Org 3
	Institucionalizar nível de poder e hierarquia dado ao PMO através de política específica	Org 4
Tecnologia da Informação	Integrar sistema de informação no gerenciamento de projetos da empresa por meio de banco de dados comum	Tec 1
	Otimizar sistemas de Armazenamento para Lições aprendidas e criar portal da Gestão de Projetos unificado	Tec 2

Fonte: Elaborado pelos autores

As abordagens teóricas que trazem benefícios para o fator sucesso na atuação do PMO são apresentadas no quadro abaixo:

Quadro resumo dos fatores que ocorrem através do sucesso de atuação do PMO possibilita a definição das hipóteses H1, H2 e H3:

H1: O fator “Cultura e Liderança” tem influência direta sobre o fator “sucesso na atuação do PMO”.

H2: O fator “Organização e Processos” tem influência direta sobre o fator “sucesso na atuação do PMO”.

H3: O fator “Tecnologia da Informação” tem influência direta sobre o fator “sucesso na atuação do PMO”.

Os fatores decisivos de sucesso na atuação do PMO e as suas respectivas abordagens teóricas estão representadas no quadro, abaixo:

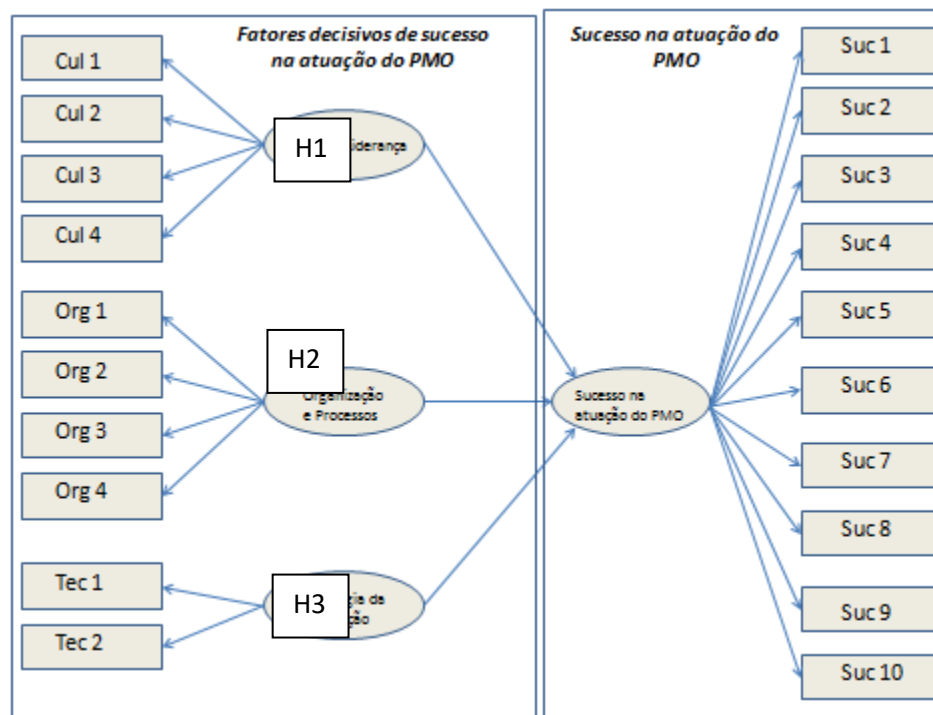
ABORDAGEM TEÓRICA	NOME
Melhora na Gestão de Custos	Suc 1
Melhora na Gestão de Escopo	Suc 2
Melhora na Gestão de Prazo	Suc 3
Melhora no padrão de Qualidade	Suc 4
Estímula a livre comunicação no projeto	Suc 5
Melhora na Gestão de Pessoas	Suc 6
Melhora na Gestão de Riscos	Suc 7
Melhora na Gestão de Aquisições	Suc 8
Aproximação das partes interessadas ao projeto	Suc 9
Melhora na Integração entre as áreas envolvidas	Suc 10

Fonte: Elaborado pelos autores

Com o referencial teórico já apresentado, foi elaborada uma proposta inicial de um modelo de fatores decisivos para o sucesso de atuação do PMO, o qual será um modelo dinâmico e influenciado, a partir dos resultados colhidos nesse trabalho.

O modelo teórico proposto é apresentado na figura abaixo:

Modelo teórico proposto diagrama de caminhos



Fonte: Elaborado pelos autores

## 4 RESULTADO

Foi elaborado um questionário e enviado via e-mail a cerca de 600 colaboradores do Sistema Eletrobras, criado no site [www.qualtrics.com](http://www.qualtrics.com), pois além de hospedar os dados, o site possibilitou o tratamento dos dados e a interação com o SPSS, obtendo-se 116 respondentes.

A primeira etapa do Modelo de Equações Estruturais (SEM) consiste na realização da AFE tanto para as variáveis dependentes quanto para as variáveis independentes. Esta etapa permite, principalmente, avaliar não apenas quais e em quantos fatores os indicadores se agrupam, como também a confiabilidade inerente no processo de pesquisa, medida pelo alpha de cronbach (HAIR et al., 2009).

### AFE das variáveis dependentes

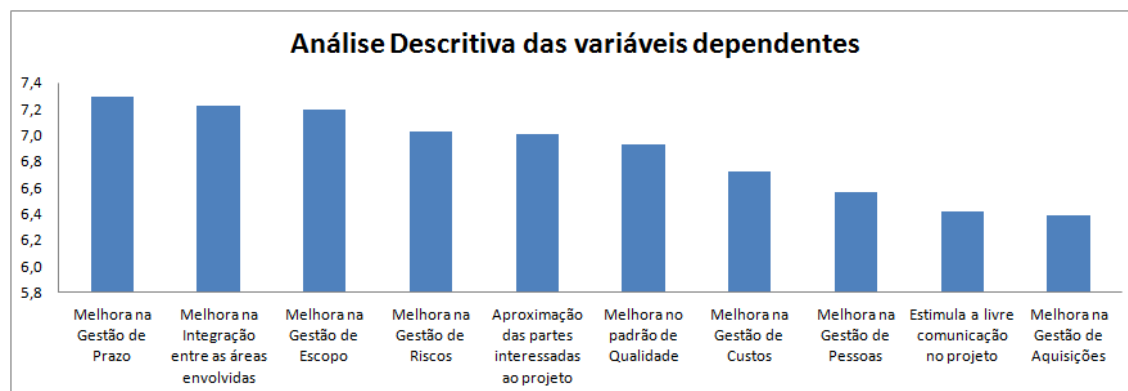
No modelo proposto, as variáveis dependentes são aquelas que explicam o fator principal definido como o sucesso de atuação do PMO. Portanto a expectativa inicial é de que a AFE para estas

variáveis confirme o modelo teórico apresentado anteriormente neste artigo e possa explicar todas as variáveis dependentes em um só grupo.

### **Primeira Rodada**

Primeiramente é apresentada uma breve análise descritiva das variáveis dependentes. A partir da figura abaixo, pode-se perceber que a variável que apresentou melhor média de percepção sobre benefícios trazidos pelo sucesso de atuação do PMO foi a Melhora na Gestão de Prazo a qual também apresentou maior variabilidade em suas respostas com desvio padrão de 1,75. Na escala de Likert de 5 pontos, onde foi apresentado no questionário uma régua tipo slider, com os pontos 1,3,5,7 e 9 e verificou-se pela amostra de 116 respondentes, a Melhora na Gestão de Prazo obteve uma média de 7,29. Logo, os respondentes denotam que o maior benefício trazido pela atuação de sucesso do PMO dentro da empresa é a melhora na gestão de prazo no protejo. Isso fica evidenciado por conta dos artefatos de indicadores de performance, como o índice de desempenho de Prazo, que foi aculturado pelo PMO dentro dos diversos programas e projetos na empresa.

Análise descritiva das variáveis dependentes



Fonte: SPSS

A primeira análise que deve ser feita na AFE é acerca da estatística de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de esfericidade de Bartlett. Através destas estatísticas é possível verificar o quão a amostra está adequada à utilização do método de análise fatorial (HAIR et al., 2009; MALHOTRA, 2001). Observando a tabela 7 percebe-se que o KMO da amostra é 0,897 e que a significância do teste Bartlett é aproximadamente zero.

Teste de KMO e Bartlett's (Primeira Rodada AFE – Variáveis Dependentes)

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,897
Teste de esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado aprox.	736,509
	df	45
	Sig.	,000

Fonte: SPSS.

De acordo com Hair et al. (2009) e Malhotra (2001), o KMO deve apresentar valor acima de 0,5 e no teste de esfericidade de Bartlett significância abaixo de 0,05 para que seja possível utilizar análise fatorial para a amostra em análise. Portanto, conclui-se que a utilização da análise fatorial exploratória é viável para este conjunto de variáveis.

Para a estimação do número ideal de grupos para explicar as variáveis, Mingoti (2005) explana alguns critérios, dentre eles, o critério da raiz latente que cita o número de fatores necessários para explicar o conjunto de variáveis em questão pode ser dado pelo número de autovalores maiores ou iguais a 1. Por este critério, analisando a tabela abaixo, a segunda coluna traz cada autovalor gerado na análise, os quais somente um apresentou valor superior a 1 (5,979).

Outro critério de avaliação apresentado por Mingoti (2005) é através da análise de variância total explicada pelos fatores. Neste caso, o número de fatores se daria pelo maior ganho de explicação obtido de um número de fator até o outro. A tabela abaixo apresenta o percentual de explicação com um fator de 5,979%. Este ganho pode ser mais bem visualizado pela figura abaixo e sedimentação que apresenta justamente o tamanho do “passo” entre a explicação com certo número de fatores para outro. Sendo assim, a suposição inicial de que as variáveis dependentes seriam explicadas por um só grupo é confirmada.

Matriz de Variância Total Explicada (Primeira Rodada AFE)

Variância total explicada						
Componente	Valores próprios iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	5,979	59,794	59,794	5,979	59,794	59,794
2	,816	8,156	67,950			
3	,765	7,648	75,598			
4	,643	6,433	82,031			
5	,467	4,674	86,705			
6	,377	3,768	90,473			
7	,281	2,807	93,280			
8	,258	2,584	95,864			
9	,225	2,252	98,117			
10	,188	1,883	100,000			

Método de extração: análise do componente principal. Fonte: SPSS.

Tendo realizada a avaliação da adequação da amostra para a realização da análise fatorial e definido o número de fatores necessários para a explicação das mesmas, o próximo passo é analisar a capacidade explanatória dos indicadores do modelo.

A primeira análise é feita através da matriz anti-imagem, segundo Hair et al. (2009), indicadores que apresentam valores abaixo de 0,5 na diagonal principal da matriz anti-imagem, acrescentam pouca informação ao modelo. Conforme percebe-se na tabela abaixo, que apresenta apenas a diagonal principal da matriz anti-imagem, as variáveis associadas ao fator dependente (tabela abaixo) apresentam-se como significativas, pois não foram encontrados valores inferiores a 0,5. Com isso, conclui-se que a amostra possui capacidade explanatória adequada.

Diagonal Principal da Matriz Anti Imagem (Primeira Rodada AFE – Variáveis Dependentes)

<b>Matrizes anti-imagem</b>		
<b>ABORDAGEM TEÓRICA</b>	<b>NOME</b>	<b>Correlação anti-imagem</b>
Melhora na Gestão de Custos	Suc 1	,906 <sup>a</sup>
Melhora na Gestão de Escopo	Suc 2	,901 <sup>a</sup>
Melhora na Gestão de Prazo	Suc 3	,908 <sup>a</sup>
Melhora no padrão de Qualidade	Suc 4	,909 <sup>a</sup>
Estimula a livre comunicação no projeto	Suc 5	,885 <sup>a</sup>
Melhora na Gestão de Pessoas	Suc 6	,916 <sup>a</sup>
Melhora na Gestão de Riscos	Suc 7	,902 <sup>a</sup>
Melhora na Gestão de Aquisições	Suc 8	,890 <sup>a</sup>
Aproximação das partes interessadas ao projeto	Suc 9	,870 <sup>a</sup>
Melhora na Integração entre as áreas envolvidas	Suc 10	,883 <sup>a</sup>

Fonte: SPSS

Em seguida, foram analisadas as comunalidades e as cargas fatoriais das variáveis, como forma de verificar a adequação de representação das variáveis pelos fatores (HAIR et al., 2009)

As comunalidades indicam se a variabilidade dos indicadores é satisfatoriamente explicada pelos fatores comuns. De acordo com Hair et al. (2009), o valor de comunalidade deve ser maior do que 0,5. Analisando a tabela abaixo, percebe-se que todos os indicadores apresentaram comunalidades acima de 0,5, o que significa que todos estes apresentam um bom ajuste ao modelo.

Matriz de Comunalidade (Primeira Rodada AFE – Variáveis Dependentes)



Comunalidades		
ABORDAGEM TEÓRICA	Inicial	Extração
Suc 1	1	0,548
Suc 2	1	0,697
Suc 3	1	0,521
Suc 4	1	0,598
Suc 5	1	0,574
Suc 6	1	0,642
Suc 7	1	0,655
Suc 8	1	0,552
Suc 9	1	0,520
Suc 10	1	0,673

Método de extração: análise do componente principal.

Conforme apresentado na tabela abaixo, as cargas fatoriais obtidas foram superiores a 0,45 e mostram que os indicadores estão associados a apenas um fator (HAIR et al., 2009).

Matriz de Componente Rotativa (Primeira Rodada AFE – Variáveis Dependentes)

Matriz de componente <sup>a</sup>		
ABORDAGEM TEÓRICA	NOME	Componente
Melhora na Gestão de Escopo	Suc 2	0,835
Melhora na Integração entre as áreas envolvidas	Suc 10	0,821
Melhora na Gestão de Riscos	Suc 7	0,809
Melhora na Gestão de Pessoas	Suc 6	0,801
Melhora no padrão de Qualidade	Suc 4	0,773
Estimula a livre comunicação no projeto	Suc 5	0,757
Melhora na Gestão de Aquisições	Suc 8	0,743
Melhora na Gestão de Custos	Suc 10	0,740
Melhora na Gestão de Prazo	Suc 3	0,721
Aproximação das partes interessadas ao projeto	Suc 9	0,721

Método de extração: Análise do Componente principal a 1 componentes extraídos. Fonte: SPSS.

Com o objetivo de medir a confiabilidade da mensuração da variável dependente, calculou-se o alfa de Cronbach dos dez indicadores sob o único fator de Sucesso de atuação do PMO. A partir da tabela abaixo, observa-se um alfa de Cronbach no valor de 0,925, indicando a confiabilidade da medida

de Sucesso na atuação do PMO como excelente, conforme parâmetros estabelecidos por George e Mallery (2003), apresentados na tabela abaixo.

Estatística de Confiabilidade (Primeira Rodada AFE – Variáveis Dependentes)

Estatísticas de confiabilidade		Classificação do Alfa de Crombach	
Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens	Acima de 0,9	Excelente
0,925	10	0,8 a 0,9	Bom
		0,7 a 0,8	Aceitável
		0,6 a 0,7	Questionável
		0,5 a 0,6	Ruim
		0,0 a 0,5	Inaceitável

George; Mallery (2003).

Entretanto, analisando a matriz de estatística total, obtida também como análise de confiabilidade, percebe-se que nenhuma exclusão de variável melhoraria a confiabilidade, pois nenhum valor de Alpha de Cronbach foi maior do que o já obtido.

Matriz de Estatística Total (Primeira Rodada AFE – Variáveis Dependentes)

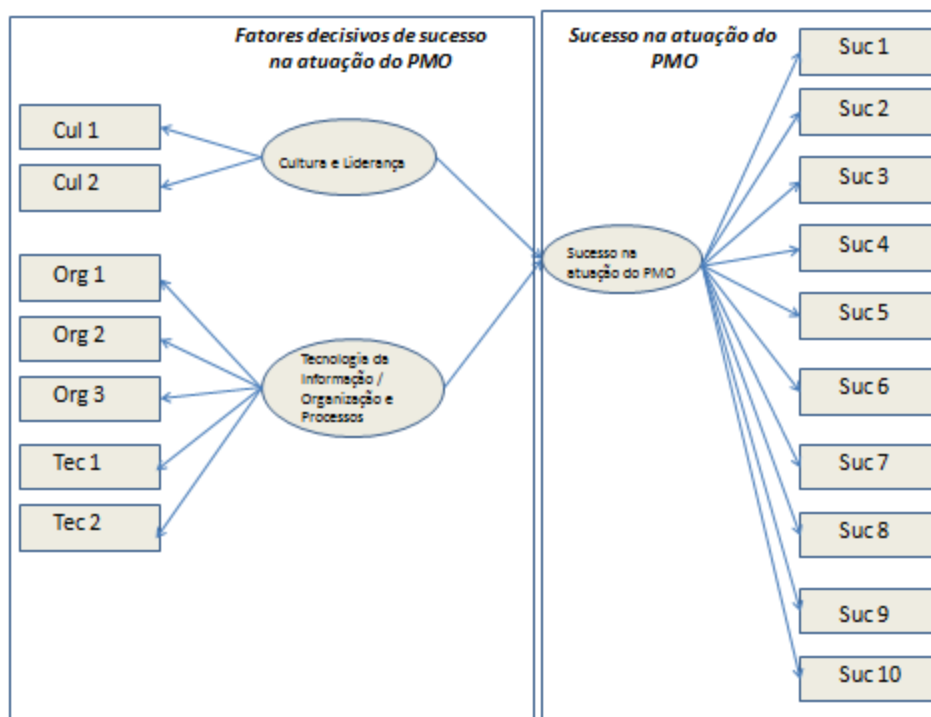
Estatísticas de item-total					
ABORDAGEM TEÓRICA	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Correlação múltipla ao quadrado	Alfa de Cronbach se o item for excluído
Suc 1	62,0548	125,184	,677	,561	,918
Suc 2	61,5829	127,694	,786	,683	,913
Suc 3	61,4855	128,346	,650	,538	,919
Suc 4	61,8471	126,793	,712	,592	,916
Suc 5	62,3636	128,386	,691	,596	,917
Suc 6	62,2175	124,730	,743	,629	,914
Suc 7	61,7572	124,615	,753	,663	,913
Suc 8	62,3886	125,586	,681	,580	,918
Suc 9	61,7682	127,847	,650	,582	,919
Suc 10	61,5515	125,543	,769	,694	,913

Fonte: SPSS.

Assim, observa-se que os resultados apresentados na primeira rodada da AFE para os fatores dependentes, cancelam o modelo teórico proposto no anteriormente, de que as variáveis dependentes estariam agrupadas em apenas um fator (Sucesso da atuação do PMO).

Logo, após essa análise, fez-se o mesmo estudo para as variáveis independentes e obteve-se o seguinte resultado do modelo aperfeiçoado:

Modelo Estrutural Completo



Fonte: Próprio Autor utilizando o SPSS.

Logo, os fatores Organização e Processos e Tecnologia da Informação tornaram-se um fator só, com a retirada de Org 4 e o fator Cultura e Liderança foi mantido, mas teve excluído Cult 3 e Cult 4, por conta de todas as análises e soluções apresentadas na Análise Fatorial Exploratória. Todas as etapas do SEM foram contempladas em análises e ficou evidente após a AFE que o modelo teórico proposto original, com vinte abordagens teóricas e três fatores independentes, foi otimizado e validado pelo alpha de cronbach. Logo, após o melhor ajuste do modelo inicial obteve-se dezessete indicadores e dois fatores independentes, diferentes do modelo primário proposto, mas detonando-se o melhor ajuste com os dados apresentados e consequentemente um modelo estrutural completo com sua confiabilidade testada e crível.

**5 CONCLUSÕES**

Com a definição do modelo estrutural completo, responde-se ao objetivo do estudo: Elaborar um modelo estrutural completo dos fatores que influenciam o sucesso da atuação do PMO e aperfeiçoá-lo, por meio de métodos estatísticos. O objetivo principal foi totalmente alcançado, visto que foi elaborado e melhorado o modelo, na análise fatorial exploratória, onde se usou o SPSS em busca de testar o modelo baseado na teoria apresentada e assim, chegou-se ao modelo estrutural completo, conforme explicitado na Figura: Modelo teórico para o sucesso de atuação do PMO após a AFE.

No início o modelo teórico era composto por vinte abordagens teóricas e três fatores independentes. Após as etapas do SEM, obteve-se dezessete indicadores e dois fatores independentes, diferentes do modelo proposto. Com isso, a hipótese H1 (Cultura e Liderança) está positivamente influenciando o sucesso de atuação do PMO e não é rejeitada, pois esse fator é significativo com ( $P < 0,05$ ). Da mesma forma a hipótese H2 (Com a fusão dos Fatores Organização, Processos e Tecnologia em um único fator), está influenciando positivamente o sucesso de atuação do PMO e não é rejeitada, pois esse fator é significativo com ( $P < 0,05$ ). Finalmente a hipótese H3 teve que ser excluída, pois na AFE suas abordagens teóricas compuseram um único conjunto com a hipótese H2, visto que a Matriz da **XXIII SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO** Gestão de Operações em Serviços e seus Impactos Sociais Bauru, SP, Brasil, 9 a 11 de novembro de 2016

Variância Total Explicada demonstrou ser o modelo mais ajustado com somente dois fatores e a matriz de componente rotativa determinou esse ajuste das variáveis independentes com dois fatores e sete abordagens teóricas. Cabe salientar que todas as análises foram validadas pelo alpha de cronbach.

**REFERÊNCIAS**

- ALSMADI, M.; LEHANEY, B.; KHAN, Z. Implementing Six Sigma in Saudi Arabia: An empirical study on the fortune 100 firms, **Total Quality Management & Business Excellence**, 2012.
- PAKSERESHT, A.; ASGARI, G. Determining the critical success factors in construction projects: AHP approach, **Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business**, 2012.
- AUBRY, M.; HOBBS, B.; MULLER, R.; BLOMQUIST, T. Identifying forces driving PMO changes. **Project Management Journal**, 2010.
- AUBRY, M.; HOBBS, B.; MULLER, R.; BLOMQUIST, T. Project management offices in transition. **International Journal of Project Management**, 2010.
- AUBRY, M.; HOBBS, B.; THUILLIER, D. The project management office as an organizational innovation. **International Journal of Project Management**, 2008.

- AWAZU. Y.; DESOUZA, K.; DINGSOYR, T. Experiences with conducting project postmortems: Reports vs. stories. **Software Process: Improvement and Practice**, 2005.
- BRESNEN. M.; GOUSSEVSKAIA. A. & SWAN, J. **Embedding new management knowledge in project-based organizations**, *Organization Studies*, 2003.
- BROWN J. S.; ETTENSON. R. **The Question Every Project Team Should Answer**, *Mit Sloan Management Review*, 2013.
- COOPER et al. "ENSIP: the El Niño simulation intercomparison project", **Climate Dynamics**, 2001.
- CRAWFORD, J. K. **The Strategic Project Office – A Guide to Improve Organizational Performance**. New York, NY: Marcel Dekker, 2002.
- CRAWFORD, L.; HOOBS, B. **Project Categorization Systems**. Pennsylvania, PA, USA: Project Management Institute, 2005.
- DESOUZA, K. C.; EVARISTO, J. R. Project management offices: A case of knowledge-based archetypes. **International Journal of Information Management**, 2006.
- EPPLER, M.; SUKOWSKI, O. Managing team knowledge: core processes, tools and enabling factors, **European Management Journal**, 2000.
- EVARISTO, J. R.; DESOUZA, K. C. Project management offices: A case of knowledge-based archetypes. **International Journal of Information Management**, 2006.
- FONG, P.S.W; Knowledge creation in multidisciplinary project teams: an empirical study of the processes and their dynamic interrelationships. **International Journal of Project Management**, 2003.
- GEORGE, D; MALLERY, M. **Using SPSS for Windows step by step: a simple guide and reference**. Boston, MA: Allyn y Bacon, 2003.
- GUPTA, A.; CHEN, I. Service quality: implications for management development. **International Journal of Quality and Reliability Management**, 2000.
- HAIR, et al. **Análise Multivariada de dados – 6ª Edição**, Porto Alegre – Bookman, 2009.
- ISIK, Z. et al. Impact of corporate strengths/weaknesses on project management competencies. **International Journal of Project Management**, 2009.
- JULIAN, J. How project management office leaders facilitate cross-project learning and continuous improvement, **International Journal of Project Management**, 2008.
- KARLSEN, J. T.; GOTTSCHALK, P. Factors affecting knowledge transfer in IT Projects. **Engineering Management Journal**, 2004.
- KILLEN, C. P.; HUNT, R. A.; KLEINSCHMIDT, E. J. Project portfolio management for product innovation. **International Journal of Quality and Reliability Management**, 2008. **XXIII SIMPÓSIO**

**DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO** Gestão de Operações em Serviços e seus Impactos Sociais  
Bauru, SP, Brasil, 9 a 11 de novembro de 2016

KIM et al. Integration as a project management concept: A study of the commissioning process in industrial deliveries, **International Journal of Project Management**, 2007.

KOSKINEN, K. Recursive view of the project-based companies knowledge production. **Journal of Knowledge Management**, 2010.

LESEURE. M. J., BROOKES, N.J., Knowledge management benchmarks for project management. **Journal of Knowledge Management**, 2004.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada – uma abordagem aplicada**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Principles of Project Management**. Pennsylvania, PA, USA: Project Management Institute, 1997.